AGYAR ÖZTÁRSASÁG



SZABADALM LEÍRÁS -

Possol 40 (11) 183 159



nRSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL

A bejelentés napja: (22) 80. 06. 30.

(21) 1622/80

osztályjelzet: (51) NSZO₃ F 25 D 21/06 A 47 F 3/04

Nemzetközi

A bejelentés elsőbhsége:

(33)US

(32)79. 08. 29.

(31)(70, 882)

A közzététel napja: (41) (42) 83.05.30.

Megjelent: (45) 86. 09. 30.

feltaláló(k): (72)

sham Fayez F. mérnők, Niles, US

Szabadalmas: (73)

Tyler Refrigeration Corporation, Niles, Michigan, US

ELÖLRŐL NYITOTT HŰTŐPULT ÉS ELJÁRÁS ANNAK ÜZEMELTETÉSÉRE

(57) KIVONAT

Elölről nyitott hűtőpult hűtőtere körül egy belső légjáratban hűtött levegőt, valamint ez utóbbin kívül ugyancsak a hűtőtér körül egy másodlagos légjáratban hűtetlen levegőt áramoltató szerkezeti elemekkel. A hűtőpult szekrénye körül vezetett belső légjárat egyik vége a szekrény elülső falában kiképzett frontnyílás egyik szélénél kiképzett légkilépőnyílással, másik vége a frontnyílás másik szélénél elrendezett légbelépőnyilással rendelkezik. A belső légjáratban legalább egy légfúvó áramoltatja a levegőt, amely a légkilépőnyílást elhagyva a légbelépőnyílás felé áramlik, ily módon a belső légáram egy a frontnyilást keresztirányban áthidaló belső légfüggönyt létesít és tart fenn. Hűtőaggregát csőkígyója hűtési üzemmódban a belső légáramot folyamatosan hűti. A belső légjárat körül kívülről egy másodlagos légjárat is ki van képezve, amelyben hűtési üzemmódban a környezeti levegőnél hidegebb, de hűtetlen levegő kering, amelyet egy a másodlagos légjáratban elrendezett második légfúvó a frontnyílást keresztirányban áthidaló másodlagos légfüggönyt létesítő és fenntartó módon áramoltat.

Leolvasztási üzemmódban a hűtőaggregátot kikapcsolják, és a belső légjáratban a légáramlás irányát megfordítják. Ezzel hűtetlen levegőt áramoltatnak át a belső légjáraton, amely azt jégmentesíti. Leolvasztási üzemmódban a másodlagos légjáratban a levegőáramoltatást vagy szüneteltetik, vagy irányát reverzálva szintén visszafelé áramoltatják a levegőt.

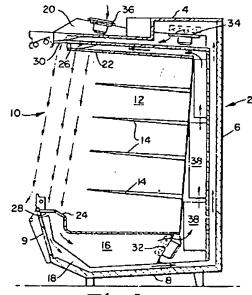


Fig.1

183 159 2

A találmány tárgya elölről nyitott hűtőpult környezeti levegővel táplált leolvasztórendszerrel, valamint eljárás annak üzemeltetésére. A jelen leírásban és a csatolt igénypontokban számos alkalommal előforduló hűtés, hűtőberendezés, hűtési művelet, hűtési üzemmód fogalmak értelmezési tartománya egyaránt kiterjed a 0 °C alatti hőmérséklet-tartományig történő hűtésre, ami főként fagyasztott, mélyhűtött élelmiszereket tartalmazó hűtőpultok tipikus jellemzője, valamint a 0 °C fölötti hőmérsékletekre történő hűtésre is, ami általában tejtermékeket, friss húsárut tartalmazó hűtőpultoknál használatos.

Mindenfajta hűtőpult üzemeltetéséhez kívánatos, hogy a hűtőpult rendelkezzen olyan rendszerrel, amely képes a hűtőpult automatikus leolvasztására. A leolvasztási üzemmódra átkapcsolás történhet periodikusan, előre meghatározott időintervallumokban, vagy olyan időpontokban, amikor a rendszerben a jégképződés egy bizonyos, előre meghatározott szintet elér, ill. meghalad. Az utóbbi rendszerek általában termosztátvezéreltek, és így történik hűtési üzemmódról leolvasztási üzemmódra való átkapcsolásuk. Az említett elven működő hűtőberendezésekkel megakadályozható a hűtőpultban a legcsekélyebb jégképződés kialakulása is.

Hűtőpultok leolvasztására három jellemző ismert megoldásvariáció terjedt el a gyakorlathan. Az első csoportba azon rendszerek tartoznak, amelyeknél a hűtőaggregát hűtőspiráljai mellett elrendezett villamos ellenállásfűtőtesteket alkalmaznak. Leolvasztáskor e fűtőtestek hőt közölnek környezetükkel, ezzel a hűtőspirálokon képződött jégréteg leolvasztását célozzák, és ugyanakkor a hűtőpultban keringetett levegőt is felmelegitik. Az alkalmazott műszaki megoldás viszonylag egyszerű, konstrukciós kivitel és üzemeltetés szempontjából egyaránt. Az alkalmazott villamos fűtőtestek azonban nagy villamosteljesítmény-felvételőek, így működtetésük jelentős villamos energiát igényel. Ezen túlmenően a hűtőpultban keringetett meleg levegő a hűtőpult hőmérsékletét is túlságosan megnövelheti. Ezért más megoldásokat is kerestek a cél eléréséhez.

A másik ismert megoldáscsoport tényege, hogy kiolvasztási üzemmódban komprimált gáznemű hűtőközeget cirkuláltatnak a hűtőaggregát hűtőspíráljaiban. Kiolvasztáskor egy szelepvezérlő mechanizmussal megszakítják a hűtőközeg-betáplálást a hűtőspirálokha és chelyett gáznemű, komprimált hűtőközeget bocsátanak át rajtuk. Miközben e gáz a hűtőspirálokon képződött jégréteget leolvasztja, egyben hőt táplál be a légjáratokba, amely szintén hátrányos módon a hűtőpulíban cirkulálhat. Miután a rendszernek alkalmasnak kell lennie a gázbetáplálás és a hűtőközeg-betáplálás váltakozva történő vezérlésére, viszonylag bonyolult szeleprendszer alkalmazása szükséges.

A hűtőpultok leolvasztásához alkalmazott harmadik ismert megoldáscsoport a környezeti levegővel történő beolvasztás elvén működik. A találmánnyal közvetlenül érintett műszaki területet ezen megoldáscsoport képezi. A környezeti levegőt leolvasztási üzemmódban hasznosító ismert rendszerek egyik típusát a Beckwith és társai által bejelentett 3 403 525, 3 850 002 és 3 937 033 60 sz. USA szabadalmak szerinti megoldások képviselik. Ezek mindegyikénél a fő légkeringető légfűvőktól független, elkülönített légfűvőkat alkalmaznak. E járulékos légfűvőkat csak leolvasztási üzemmódban járatják, s feladatuk, hogy környezeti levegőt szívjanak be a hűtő-

pulton kívüli térből az előbbi légjárataiba. Egy másik megoldástípus ismertetése megtalálható a Backwith által bejelentett 3 082 612 sz. USA szabadalom leírásában. Ezen utóbbi rendszernél a hűtőpult elülső falelemeinek alsó tartományában elrendezett nyílásokon keresztül környezeti levegőt szívnak be a keringési főlégjáratba. E kapunyílások hűtési üzemmódban általában zártak, és azokat a leolvasztási üzemmódra álkapcsoláskor nyítják ki. A Beckwith és tsai által bejelentett 3 850 003 sz. USA szabadalom leírásában utalás található arra, hogy a 3 082 612 és 3 403 525 sz. USA szabadalmak szerinti megoldások a gyakorlatban nem váltak be, és így nem kerültek kereskedelmi forgalomba.

A környezeti levegővel dolgozó leolvasztórendszerek harmadik típusát végül a Subera és társai által tett, és jelen bejelentő mint jogutód szabadalmas tulajdonát képező 4 144 720 sz. USA szabadalom lelrása ismerteti. Ezen enlített szabadalom egy primér és egy szekunder légjárattal bíró nyitott tetejű hűtőpultot ismertet. A rendszerben reverzálható légfűvókat alkalmaznak, amelyek a légjáratokban a légáramlás irányának visszafordítására alkalmasak és egyidejűleg ilyenkor a külső légtérből környezeti levegőt szívnak be a hűtőpultba.

Környezeti levegővel történő leolvasztáshoz reverzálható légfűvókat alkalmazó más megoldások ismertetése megtalálható az Aokage által bejelentett 4 026 121 sz. USA szabadalom és az USA 4 120 174 sz. Johnston szabadalom leírásaiban. Az Aokage szabadalom olyan nyitott elülső oldalú hűtőpultot ismertet, amelynél a primér és a szekunder légáramot melegebb levegőnek a primér légáramba történő bevezetése céljából rövidtezárják. A Johnston szabadalom csupán egyetlen légárammal működő nyitott tetejű hűtőpultot ismertet.

A találmány célja olyan több légáramú elölről nyitott hűtőpult kialakítása, amelynek leolvasztórendszere az ismertekhez képest hatékonyabb működésű. További cél olyan elölről nyitott hűtőpult kialakítása, amely a korábbi ismert rendszerekhez képest jelentős üzemeltetési előnyökkel rendelkezik.

A közelebbi célt olyan fokozott hatékonyságú, környezeti levegős feolvasztórendszerrel bíró előlről nyitott hűtőpult kialakítása képezi, amely a régebbről ismert rendszerekhez képest előnyősebb működésű. Ezen belül olyan több légáramú elölről nyitott hűtőpultot kívánunk kiképezni, amelynél leolvasztási üzemmódban megfordított áramlási iránnyal környezeti tevegőt áramoltatunk a hűtőaggregátot is tartalmazó belső légjáratban és a másodlagos légjáratban egyaránt. További célként pedig olyan több légáramú elölről nyitott hűtőpultot kívánunk kialakítani, amelynél a leolvasztási üzemmód idejére a belső légjáratban áramló levegő áramlási iránya reverzált, azaz megfordított, és a másodlagos légjáratban a levegőáramoltatást időlegesen szűneteltetjük.

A kitűzött célokat a jelen találmány szerint olyan több légáramú elölről nyitott hűtőpult kialakításával és alkalmazásával érjük el, amelynek minden kiviteli alak esetében felső, fenék-, elülső és hátfallal határolt az elülső falban a behelyezett, tárolt termékekhez kényelmes hozzáférést biztosító frontnyílással kiképzett szekrény felső, hát- és fenékfala mentén vezetett U alakú belső és másodlagos légjárata van. A másodlagos légjárat a belső légjáratot kívülről veszi körül. A belső és a másodlagos légjárat egyaránt egy-egy, a szekrény elülső falában kiképzett frontnyílás egyik szélénél kiképzett légkilépőnyílással, valamint a frontnyílás másik

szélénél elhelyezett egy-egy légbelépőnyílással rendelkezik. A légkilépőnyílások a léghelépőnyílásokhoz képest a kilépő légáramokat az őket fogadó megfelelő légbelépőnyílások felé terelő, irányító módon vannak elhelyezve és kialakítva. Ily módon az egyes légjáratokban levegőt keringetve a szekrény elülső falának frontnyílását keresztirányban áthidaló légfüggönyök létesíthetők és tarthatók fenn. A hűtőpult hűtési üzemmódjában a belső légjáratban keringetett levegőt egy hűtőaggregátnak a belső légjáratban elrendezett hűtő csőkígyójával vagy több ilyen csőkígyóból álló hőcserélőegységgel folyamatosan hűtjük. Jóllehet a másodlagos légjáratban cirkuláltatott levegő általában hűtési üzemmódban is hűtetlen, mégis hűvösebb, hidegebb, mint a környezeti levegő, minthogy a belső légjáratot a másodlagos légjárattól egy közös fal választja el, és így a légjáratok között hőkicserélődés lehetősége adott, ezáltal a másod-

ik:

tal

ın. ek

ü]

٠a.

k,

t-

Z.

!y

:ti

'n

·k

ŝs

ίt

i.

:1

J-

k

51

a

: ...

. 414

....

٠,

- 2

.

j

Az ilyen több légáramú elölről nyitott hűtőpultok esetében a hűtött levegőt áramoltató belső légáram szolgál a hűtőtérben levő termékek hűtésére. A másodlagos légáram fő funkciója, hogy mintegy védőgátat biztosítson a belső légáram számára. Így a másodlagos légárammal létesített és fenntartott légfüggöny megakadályozza, hogy kívülről környezeti levegő jusson be és keveredjen a hűtött levegőjű belső légfüggönnyel a nyitott frontnyílás tartományban. További védőgátként a helső, hűtött levegő fokozott védelme céljából egy harmadik, környezeti levegővel túplált légfüggöny is létesíthető a frontnyílást keresztirányban áthidaló módon. Ez utóbbi pályája a másodlagos légfüggöny nyomvonalán kívül van, és célszerűen a szekrény tetőtartományától a fenéktartományig terjed. A harmadik légjárat csak a szekrény tetőfalától a belső és a másodlagos légjárat kilépőnyílásainak környezetéig tart.

lagos légjáratban áramló levegő is lehűl.

Leolvasztási üzemmódban a találmány szerinti több légáramú hűtőpult belső légjáratában a hűtőaggregát csőkígyóján, ill. csőkígyóin, valamint a járatban lévő egyéb szerkezeti elemeken képződött jégrétegek leolvasztása céljából környezeti levegőt áramoltatásának idejére a hűtőaggregátot kikapcsoljuk. A belső légjáratba környezeti levegő beszívása céljából a levegőáramlás irányát a belső légjáratban reverzáljuk. Alternatív megoldás szerint a levegőáramlást a másodlagos légjáratban a leolvasztás idejére szüneteltethetjük. Ennek következményeként a belső légjáratban áramló levegő hőmérséklete megemelkedik, és így a jégképződés leolvadása bekövetkezik.

Mindkét esetben fenntartható a harmadik légjáratban 50 a környezeti levegő áramoltatási iránya. Leolvasztási üzemmódban a környezeti levegő beszívása a visszafelé irányban áramló belső vagy másodlagos légáramok bármelyike útján történhet, bármelyik vagy mindkét légjáratba egyaránt.

Amennyiben a leolvasztási üzemmód idejére a belső és a másodlagos légjáratban a légáramlás irányát megfordítottuk, a levegő a légbelépőnyílásokon keresztül a hűtőpulttól távolodó irányban hagyja el a járatokat. Így gyakorlatilag nem létesül a hűtőpult frontnyílását 60 áthidaló légfüggöny. Minthogy légfúvókkal folyamatosan levegőt szívunk be a járatokba, csökkent légnyomású tartomány áll elő az utóbbiak légbelépőnyílásainak környezetében, amelynek hatására a hűtőpult környezetéből levegő jut, ill. áramlik be a járatokba. E környezeti 65

levegőt áramoltatjuk át az eljegesedett szerkezeti elemek, különösen a hűtőaggregát elpárologtató csőkígyójára lerakódott jégképződmények leolvasztása céljából a járatokon, különösen a belső légjáraton.

A találmányt az alábbiakban példaképpeni kiviteli alakok leírásával a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesen. A rajzon az

- ábra egy példaképpeni találmány szerinti hűtőpult oldalnézetének keresztmetszeti vázlata a hűtési üzemmód érzékeltetésével, a
- ábra az 1. ábra szerinti hűtőpult keresztmetszete a leolvasztási üzemmód érzékeltetésével, a
- ábra az 1. ábra szerinti példaképpeni találmány szerinti hűtőpult metszeti vázlata egy másik lehetséges leolvasztási üzemmód érzékeltetésével, míg a
- ábra egy másik, némileg módosított példaképpeni találmány szerinti hűtőpult vázlatos keresztmetszete lcolvasztási üzemmódban ábrázolva.

A rajz 1. ábráján 4 felső fallal, 6 hátfallal, 8 fenékfallal és 9 elülső fallal határolt szekrényű 2 hűtőpult metszeti vázlatát tüntettük fel. A 9 elülső falban 10 frontnyílás van kiképezve. A 2 hűtőpult 12 belső terében 14 polcok vannak, amelyek a tartalmazott, bemutatásra vagy árusításra szánt hűtött termékek tárolására alkalmasak.

Közelítőleg U alakú 16 és 18 légjáratok a 4 felső fal, a 6 hátfal és a 8 fenékfal mentén vezetve mintegy körülveszik a 2 hűtőpultot. Az elsődleges, hűtő funkciójú 16 légjáratban hűtőaggregát hűtőközeg elpárologtató 38 csőkígyói vannak elhelyezve. A 16 légjárat a 10 frontnyilás felső szélénél 22 légkilépőnyílással, míg a 10 frontnyilás alsó szélénél 24 légbelépőnyílással van ellátva.

Hűtési üzemmódban a 16 légjáratban egy vagy több 32 légfúvó levegőt áramoltat. Az alkalmazott légfúvók száma a hűtőpult méretétől, a légfúvók teljesítőképességétől és az elérni kívánt hűtési hőmérsékletértéktől függően választható meg. A levegő a 16 légjáratban a 38 csőkígyók tartományán áramlik át, ahol lehűl. A lehűtött levegő czután a 16 légjárat 22 légkilépőnyílásán kiáramolva keresztirányban áthidalja a 10 frontnyílást, így hűtött légfüggönyt létesít és tart fenn ebben a tartományban. A 22 légkilépőnyílás és a 24 légbelépőnyílás egymáshoz képest úgy van elrendezve, hogy a 22 légkilépőnyílást elhagyó levegőáram irányított módon a 24 légbelépőnyílás felé, majd az utóbbiba áramlik be. Ily módon a hűtött levegő további keringetésre alkalmasan visszaáramlik a 16 légjáratba.

A másodlagos 18 légjárat a belső 16 légjáratot kívülről körülvevő módon, az utóbbihoz illeszkedve van kiképezve. A 18 légjárat egyrészt 26 légkilépőnyílásban, másrészt 28 légbelépőnyílásban végződik. Ezen tégnyílások is úgy vannak elrendezve és kiképezve, hogy a 18 légjáratot a 26 légkilépőnyíláson keresztül elhagyó légáram a 28 légbelépőnyíláshoz áramlik, amely azt befogadja. Az így keringetett levegő tehát egy másodlagos légfüggönyt létesítő és fenntartó légáramot képez. A levegő keringetését egy vagy több 34 légfúvó végzi, amelyek száma szintén a hűtőpult méreteitől és az alkalmazott légfűvótípustól függően választható meg.

A 16 és 18 légjáratokat egy közös fal választja el egymástól, így a másodlagos 18 légjáratban a belső 16 légjáratban keringetett hűtött levegővel hőcsere révén bizonyos mértékig visszahűtött, a környezeti levegőnél hűvősebb levegő kering, ill. áramlik hűtési üzemmód közben, amelyet azonban nem tekintünk hűtött levegőnek. Az 183 159

egyes légjáratokban hűtési üzemmódban keringetett, ill. áramoltatott levegő áramlási irányait az 1. ábrán nyilakkal érzékeltettük. Jól látható, hogy a 22 légkilépőnyílást elhagyó légáram a 24 légbelépőnyílásba lép be, ezzel hűtött légfüggönyt létesít és tart fenn, amely a 2 hűtőpult 12 belső terében tárolt termékek hűtését, ill. megfelelően nlacsony hőmérsékleten tartását szolgálja, ill. segíti elő. A 26 légkilépőnyílást elhagyó és a 28 légbelépőnyílásba beáramló másodlagos légárammal létesített légfüggöny az előbbi hűtött légfüggönyt védi külső kör- 10 nyezeti levegő bejutását meggátló módon. További védőgátként másodlagos légfüggöny előtt kívülről egy harmadik, kömyezeti levegőáram által alkotott légfüggöny is létesíthető, ill. alkalmazható. Ez utóbbit a 20 légjáratból 30 légkilépőnyíláson át távozó légáram létesíti és tartja fenn, amely a 30 légkilépőnyílást elhagyva a hűtőpult elülső oldala mentén a frontnyílás előterét keresztirányban áthidalva áramlik lefelé akár a 9 elülső fal mentén is a padlószint irányába. A légáramlást a 20 légjáratban elrendezett legalább egy 36 léglúvó létesíti és tartja fenn, amely környezeti levegőt szív be és hajt át a 20 légjáraton. A környezeti levegővel létesített harmadlagos légfüggöny a belső, hűtött levegőjű és a másodlagos, külső légfüggönyt egyaránt védi a 2 hűtőpult 1. ábrán nyilak segítségével szemléltetett hűtési üzemmódjában.

Hűtési üzemmódban ismert módon kondenzáció és jégképződés lép fel, különösen a hűtőaggregát csőkigyóin. Előrehaladott állapotban a jégképződés részben vagy teljesen elzárja a csőkígyó menetei közötti szabad keresztmetszeteket, és az áramlási keresztmetszet leszűkül, ill. elzáródhat. Ezért a hűtőpult üzemeltetése során periodikus időközökben szükségessé válik a 38 csőkígyón képződött jég leválasztása. A lcolvasztási üzemmód indítása történhet előre beállított, meghatározott időpontokban, vagy pedig a csőmeneteken képződött jégmennyiség függvényében.

Leolvasztási üzemmód alatt a hűtőaggregátot kikupcsoljuk, tehát a 38 csőkígyókat deaktiváljuk, így a 16 légjáratban áramló levegő hűtését szüneteltetjük. Ezen túlmenően a 16 légjáratban a levegőáramlás irányát a ábrán nyilakkal érzékeltetett módon megfordítjuk. A jelen találmány szerinti egyik leolvasztási üzcmmód lényeges jellemzője szerint egyidejűleg a másodlagos 18 légjáratban is megfordítjuk a légáram áramlási irányát, így mindkét. 16 és 18 légjáratban azonos, reverzált áramlási irányú légáramot tartunk fenn. Eszerint a 10 frontnyílás felső szélénél lévő légkilépőnyílásokon keresztül levegőt szívunk be a légjáratokba, amely azokat a 10 frontnyílás alsó szélénél lévő légbelépönvilásokon keresztül hagyja el. Az ilyen áramlási irányok megvalósítása érdekében reverzálható 32 és 34 légfúvókat alkalmazhatunk.

A 24 és 28 légbelépőnyílások szerkezeti kialakítása olyan, hogy az ezeken át távozó levegő a 2. ábrán nyilakkal érzékeltetett módon a hűtőpult szekrényétől eltávolodó értelemben lép ki és áramlik tovább. Ennélfogva a 22 és 26 légkilépőnyílásokba leolvasztáskor mindig friss levegő kcrül, tehát a 16 és 18 légjáratokban mindig (hűtetlen) környezeti levegő áramlik. Ilyen levegő beszívása történhet a 20 légjáratból a 30 légkilépőnyíláson át távozó környezeti légáramból, miáltal a harmadik légjáratot elhagyó levegő szívódik be átáramoltatás céljából a 16 és 18 légjáratok mindegyikébe. E környezeti levegő alkazatábatása azadmányasi a 20 mű

kígyókra és a 16, 18 légjáratok egyéb szerkezeti elemeire lerakódott, ill. ezeken képződött jégrétegek leolvasztását.

A találmány értelmében megvalósítható másik leolvasztási üzemmód alkalmazása esetén a 18 légjáratban keringő levegő áramlási irányának megfordítása
helyett a 34 légfúvót egyszerűen kikapcsoljuk, és így
a 18 légjáratban a levegő áramoltatását megszüntetjük.
A 16 légjáratban áramló levegőt ilyenkor is megfordított, reverzált irányban áramoltatjuk, és az a légjáratot
a 24 légbelépőnyíláson át a hűtőpulttól elirányítva hagyja
el. A 20 légjáratból a 30 légkilépőnyíláson át távozó
levegő azonban csak a 16 légjáratba szívódik be, és csak
ennek belső terét járja át.

A találmány szerinti hűtőpult egy példaképpeni, némileg eltérő kiviteli alakja esetében elhagyható a harmadik 20 légjárat és annak 36 légfűvója. Így olyan, a 4. ábrán vázlatos keresztmetszetben látható 3 hűtőpult alakítható ki, amelynek csupán két, egy belső 16 és egy másodlagos 18 légjárata van. Hűtési üzemmódban ezen kiviteli alak működésmódja mindenben azonos az 1. ábrán bemutatott és a fentiekben részletesen ismertetettel, csupán a harmadik légfüggöny hiányzik. A 3 hűtőpult leolvasztási üzemmódban a környezeti levegő beszívása a 22 és 26 légkilépőnyílásokba nem a 20 légjáratot elhagyó, hanem a hűtőpultot általáhan körülvevő atmoszferikus levegőből történik, ahogy az a 4. ábrán látható. Egyéb tekintetben a 3 hűtőpult alternatív leolvasztási üzemmódjai azonosak a fentebb már részletesen leírtakkal.

Az ismertetett, találmány szerinti megoldás a találmányi gondolattól való elszakadás nélkül más, egyéb kiviteli alakokat és változatokat is megenged, ill. lehetővé tesz. A fentebb csupán példaképpen részletesen lcírt kiviteleken kívül, amelyekre a csatolt igénypontokkal meghatározott oltalmi kör a legkevésbé sem korlátozott, minden más, az oltalmi körbe eső analóg vagy ekvivalens megoldás is a szabadalmi oltalommal védett találmány szerinti megoldások körébe értendő.

Szabadalmi igénypontok

Elölről nyított hűtőpult

- felső, fenék-, elülső hátfallal határolt, az elülső falban az elhelyezett termékekhez hozzáférést biztosító frontnyílással kiképzett szekrénnyel;

– a szekrény felső, hát- és fenékfala mentén vezetett, egyik végeként a szekrény elülső fali frontnyílásának egyik szélén kiképzett első légkilépőnyílással, másik végeként a szekrény elülső falában lévő frontnyílás másik szélénél kiképzett első légbelépőnyílással bíró belső légjárattal, ahol az első légkilépőnyílás az első légbelépőnyíláshoz képest a kilépő légáramot az őt fogadó első légbelépőnyílás felé terelő módon van kialakítva;

 a belső légjáratban légáramlást és a szekrény frontnyílását keresztben áthidaló belső légfüggönyt létesítő és fenntartó módon elrendezett első légkeringető szerkezeti elemekkel;

a belső légjáratban keringetett levegőt hűtési üzemmódban lehűtő, leolvasztási üzemmódban kikapcsolható hűtőaggregáttal, azzal jellemezve, hogy

- a szekrény felső, hát- és fenékfala (4, 6 és 8) mentén vezetett, a helső légjárathoz (16) kívülről illeszkedő kiképzésű, egyik végeként a szekrény elülső falában (9) lévő frontnyílás (10) egyik szélén kiképzett második légkilénőnyílással (26) másik végeként a szekrény elülső kilénőnyílással (26) másik végeként a szekrény elülső

183 159

falában (9) lévő frontnyílás (10) másik szélénét kiképzett második légbelépőnyílással (28) bíró másodlagos légjárattal (18), ahol a második légkilépőnyílás (26) a második légbelépőnyíláshoz (28) képest a kilépő légáramot a második légbelépőnyílás (28) felé irányító módon van kialakítva:

- a másodlagos légjáratban (18) légáramot és a szekrény frontnyílását (10) keresztben áthidaló másodlagos légfüggönyt létesítő és fenntartó módon elrendezett második légkeringető szerkezeti elemekkel, valamint

- hűtetlen levegőt leolvasztási üzemmódban a belső és a másodlagos légjáratban (16 és 18) áramoltató, leolvasztás idejére a hűtőaggregátot kiknpcsoló, és a belső, valamint a másodlagos légjáratban (16, 18) leolvasztási üzemmód alatt a levegőáram irányának megfordítására, 15 teverzálására alkalmas elemeket is tartalmazó vezérlőszervekkel.

÷

3.

- 2. Az 1. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a leolvasztási üzemmódban a belső és a másodlagos légjáratban (16, 18) áramoltatott levegő 20 környezeti levegő.
- 3. A 2. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy leolvasztási üzemmódban környezeti levegőt kívülről a belső és a másodlagos légjáratba (16, 18) beszívó, azt az említett légjáratokban (16, 18) cirkuláltató, majd a hűtőpulttól (2) elirányítva kifúvó első és második légkeringető szerkezeti elemei vannak.
- 4. A 3. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy első és második légkeringető szerkezeti elemekként rendre levegőnek felváltva egyik vagy 30 másik irányban a belső és a másodlagos légjáratban (16 és 18) való áramoltatására alkalmas, a vezérlőszervvel leolvasztási üzemmódban a légjáratokban (16, 18) víszszafelé irányú légáramlásokat létrehozó hajtásirányba átkapcsolható legalább egy-egy reverzálható légfúvót 35 (32, 34) tartalmaz.
- 5. Az 1-4. igénypontok hármelyike szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy még további, a hűtőpult (2) frontnyílását (10) a belső és a másodlagos légfüggöny nyomvonalán kívüli áramlási pálya mentén 40 áthidaló légfüggönyt létesítő, az első és második légkilépőnyílásoknál (22, 26) elrendezett harmadik légkilépőnyílásban (30) végződő harmadik légjárata (20), valamint ez utóbbiban (20) környezeti levegő áramoltatására alkalmas harmadik légkeringető szerkezeti elemei vannak
- 6. Az 5. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy hűtési és leolvasztási üzemmódban egyaránt környezeti levegőt folyamatosan a harmadik légjáratban (20) áramoltató harmadik légkerin- 50 gető szerkezeti elemei, valamint leolvasztási üzemmódban a harmadik légjáratból (20) környezeti levegőt a másodlagos légjáratba (18) beszívó második légkeringető szerkezeti elemei vannak.
- 7. Elölről nyitott hűtőpult
- felső, fenék-, elülső és hátfallal határolt, az elülső falban az elhelyezett termékekhez szabad hozzáférést biztosító frontnyílással kiképzett szekrénnyel:
- a szekrény felső, hát- és fenékfala mentén vezetett, egyik végeként a szekrény elülső fal frontnyílásának 60 egyik szélén kiképzett első légkilépőnyílással, másik végeként a szekrény elülső faláhan lévő frontnyílás másik szélénél kiképzett első légbelépőnyílással bíró belső légjárattal, ahol az első légkilépőnyílás az első légbelépőnyíláshoz képcst a kilépő légáramot az őt 65

fogadó első légbelépőnyílás felé terelő módon van kialakítva:

 a belső légjáratban légáramlást és a szekrény frontnyílását keresztben áthidaló belső légfüggönyt létesítő és fenntartó módon elrendezett első légkeringető szerkezeti elemekkel;

- a belső légjáratban keringetett levegőt hűtési üzemmódban lehűtő, leolvasztási üzemmódban kikapcsolható hűtőaggregáttal, azzal jellemezve, hogy
- a szekrény felső, hát- és fenékfala (4, 6 és 8) mentén vezetett, a belső légjárathoz (16) kívülről illeszkedő kiképzésű, egyik végeként a szekrény elülső falában (9) lévő frontnyílás (10) egyik szélén kiképzett második légkilépőnyílással (26), másik végeként a szekrény elülső falában (9) lévő frontnyílás (10) másik szélénél lévő második légbelépőnyílással (28) bíró másodlagos légjárattal (18), ahol a második légkilépőnyílás (26) a második légbelépőnyíláshoz (28) képest a kilépő légáramot a második légbelépőnyílás (28) felé terelő, ill. irányító módon van kiképezve;
- a másodlagos légjáratban (18) légáramot és a szekrény elülső falának (9) frontnyílását (10) keresztben áthidaló másodlagos légfüggönyt létesítő és fenntartó módon elrendezett második légkeringető szerkezeti elemekkel, valamint
- hűtetlen levegőt leolvasztási üzemmódban a belső légjáratban (16) visszafelé irányban áramoltató, a leolvasztási üzemmód idejére a hűtőaggregátot kikapcsoló és leolvasztási üzemmód alatt levegő áramlását a másodlagos légjáratban (18) szüneteltető elemeket is tartalmazó vezérlőszervyel.
- 8. A 7. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy leolvasztási üzemmúdban a belső légjáratban (16) áramoltatott levegő környezeti levegő.
- 9. A 8. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy leolvasztási üzemmódban kívülről környczeti levegőt a belső légjáratba (16) beszívó, azt az említett légjáratban (16) cirkuláltató, majd a hűtőpulttól (2) elirányítva kibocsátó első légkeringető szerkezeti elemei vannak.
- 10. A 9. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy első légkeringető szerkezeti elemekként levegőnek felváltva egyik vagy másik irányban a belső légjáraton (16) való átáramoltatására alkalmas, a vezérlőszervyel leolvasztási üzemmódban a belső légjáratban (16) visszafelé irányú légáramlást létesítő hajtásírányba átkapcsolható legalább egy reverzálható légfúvót (32) tartalmaz.
- 11. A 7-10. igénypontok bármelyike szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy még további. a hűtőpult (2) elülső falának (9) frontnyílását (10) a belső és a másodlagos légfüggöny nyomvonalán kívüli áramlási pálya mentén keresztben áthidaló légfüggöny létesítésére alkalmas, az első és második légkilépőnyílásoknál (22, 26) elrendezett harmadik légkilépőnyílásban (30) végződő harmadik légjárata (20), valamint cz utóbbiban (20) környezeti levegő áramoltatására alkalmas harmadik légkeringető szerkezeti elemei vannak.
- 12. A 11. igénypont szerinti hűtőpult kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy hűtési és leolvasztási üzemmódban egyaránt környezeti levegőt folyamatosan a harmadik légjáratban (20) áramoltató harmadik légkeringető szerkezeti elemei, valamint leolvasztási üzemmódban a harmadik légjáratból (20) környezeti levegőt az első lég-

183 159

járatba (16) beszívó első légkeringető szerkezeti elemei vannak.

13. Eljárás előlről nyitott hűtőpult üzemeltetésére, j ahol a hűtőpult felső, hát-, fenék- és elülső fallal határolt, az elülső falban a tárolt termékekhez hozzáférést biztosító frontnyílással kiképzett szekrényt, a szekrény felső, hát- és fenékfala mentén vezetett, egyik végeként az elülső fal frontnyílásának egyik szélén kiképzett első légkilépőnyílással, másik végeként a szekrény elülső falában lévő frontnyílás másik szélénél kiképzett első légbelépőnyílással bíró belső légjáratot, a szekrény felső, hát- és fenékfala mentén vezetett, a belső légjárathoz kívülről illeszkedő kiképzésű, egyik végeként a szekrény elülső falában lévő frontnyílás egyik szélén kiképzett második légkilépőnyílással, másik végeként a szekrény elülső falában lévő frontnyílás másik szélénél kiképzett második légbelépőnyílással bíró másodlagos légjáratot tartalmaz, ahol az első légkilépőnyílás az első légbelépőnyíláshoz képest a kilépő légáramot az őt fogadó első légbelépőnyílás felé terelő módon, míg a második légkilépőnyílás a második légbelépőnyíláshoz képest a kilépő légáramot az őt fogadó második légbelépőnyílás felé irányító módon van kialakítva, azzal jellemezve, hogy a belső légjáratban hűtési üzemmódban normál,

előre irányú belső légáramot és a szekrény elülső falának frontnyílását keresztirányban áthidaló belső légfüggönyt létrehozó és fenntartó módon levegőt keringetünk;

 a belső légjáratban áramoltatott levegőt csak a hűtőpult hűtési üzemmódjában hűtjük;

 a második légjáratban hűtési üzemmód alatt előre irányú, a szekrény elülső falának frontnyilását keresztirányban áthidaló másodlagos légfüggönyt létesítő és fenntartó légáramot keringetünk, míg

a leolvasztási üzemmódban a belső légjáratban környezeti levegőt áramoltatunk és ezalatt a levegő hűtését szüneteltetjük, továbbá

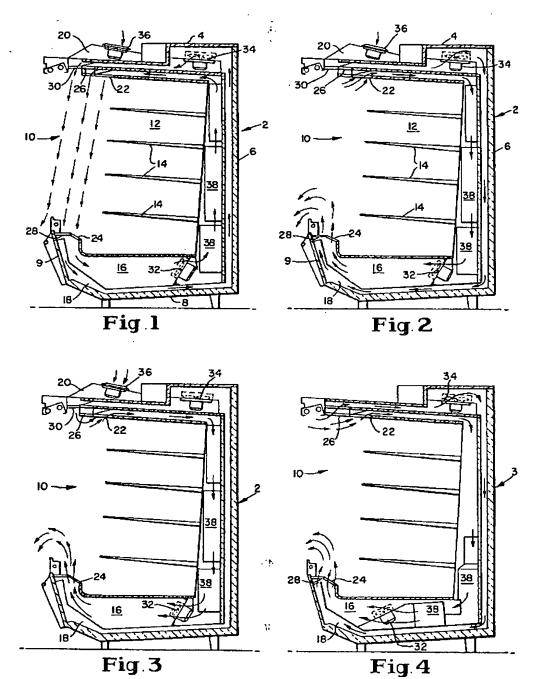
leolvasztási üzemmódban a belső légjáratban a levegő áramlási irányát megfordítjuk, és

 a másodlagos légjáratban a levegőáramoltatást a leolvasztási üzemmód alatt szüneteltetjük.

14. A 13. igénypont szerinti eljárás foganatosítási módja, azzal jellemezve, hogy a másodlagos légjáratban a levegőáramlás irányát leolvasztási üzemmódban megfordítjuk, továbbá leolvasztási üzemmódban a hűtőpulton kívüli légtérből a belső és a másodlagos légjáratba is környezeti levegőt szívunk be.

4 db ábra

NSZO₃: F 25 D 21/06 A 47 F 3/04



:; :;}